



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 59 624 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 23 B 51/00
B 23 D 61/02
// B28D 1/14

⑲ Aktenzeichen: 198 59 624.3
⑳ Anmeldetag: 23. 12. 1998
㉑ Offenlegungstag: 29. 6. 2000

DE 198 59 624 A 1

⑦ Anmelder:
Hawera Probst GmbH, 88212 Ravensburg, DE

⑧ Vertreter:
Patentanwälte Eisele, Dr. Otten, Dr. Roth & Dr.
Dobler, 88212 Ravensburg

⑦ Erfinder:
Peetz, Wolfgang, Dipl.-Ing., 88273 Fronreute, DE

⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 198 10 511 A1
DE 44 24 203 A1
DE 42 39 498 A1
DE-OS 19 65 131
US 49 04 130

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ④ Einrichtung zur Kennzeichnung von Werkzeugen
⑤ Es wird eine Einrichtung zur Kennzeichnung von der
spanabhebenden Bearbeitung dienenden Werkzeugen
vorgeschlagen, bei welcher zur Anzeige des Verschleißes
von Werkzeugen eine Vertiefung oder dergleichen vorge-
sehen ist. Um eine verbesserte Anzeige derartiger Vertie-
fungen zu erhalten, wird diese als farbliche Markierung
ausgestaltet.

DE 198 59 624 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kennzeichnung von Werkzeugen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

Aus dem deutschen Patent Nr. 19 65 131 ist eine Verschleißanzeigeeinrichtung für einen Hartmetallbohrer bekannt geworden. Insbesondere wird im Bereich der ersten Wendeln der Spannut hinter dem Bohrkopf in mindestens einem Rücken der Förderwendel begrenzenden Stege eine Vertiefung angebracht, die als Rille oder Nut ausgebildet sein kann. Mit zunehmendem Verschleiß des Bohrwerkzeugs wird diese Vertiefung zunehmend flacher, so daß hierdurch der Verschleißzustand des Werkzeugs über seine Lebensdauer erfaßbar ist.

Die beim Stand der Technik vorgeschlagenen Vertiefungen können als Rille mit senkrecht zur Werkzeuglängsachse verlaufenden Längsachse oder als achsparallele Nut ausgebildet sein. Dies hat den Nachteil, daß derartige Rillen oder Nuten bei hoher Beanspruchung des Werkzeugs nicht immer sicher als Verschleißmarkierung erkennbar sind, da das Werkzeug selbst im Gebrauch mit zusätzlichen Nuten und Rillen versehen wird. Es ist deshalb gelegentlich äußerst schwer, eine derartige Verschleißanzeige von anderen Werkzeugverletzungen, hervorgerufen durch den Gebrauch, zu unterscheiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Verschleißanzeigeeinrichtung vorzuschlagen, die zuverlässig erkannt und als solche identifizierbar ist. Weiterhin soll die Einrichtung zusätzliche Informationsaufgaben erfüllen.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Einrichtung angegeben.

Die erfindungsgemäße Einrichtung geht von der Erkenntnis aus, daß derartige Markierungen sicher von anderen, ähnlichen Markierungen unterscheidbar sein müssen. Insbesondere ist es wichtig, daß übliche Beschädigungen am Werkzeug nicht mit derartigen Markierungen verwechselt werden dürfen. Dies geschieht erfindungsgemäß dadurch, daß die Markierung an vorgegebener Stelle farblich vorgenommen wird, so daß sie stets als spezielle Markierung auch erkennbar ist.

Die farbliche Auslegung einer solchen Markierung hat den Vorteil, daß sie stets und zuverlässig als Verschleißanzeigeeinrichtung identifizierbar ist. Insofern können Garantieansprüche schnell und problemlos abgewickelt werden. Insbesondere ist bei eindeutiger Identifizierung derartiger Markierungen keine große Verkaufsorganisation erforderlich, um den Garantiefall tatsächlich zweifelsfrei festzustellen. Die Markierung läßt sich stets in seiner Ausbildung und unverfälschlich erkennen.

Ein weiterer Aspekt der farblichen Auslegung der Markierung liegt in einer eindeutigen Zuordnung der Marke des Werkzeugs zu einem bestimmten Hersteller. Bestimmte farbliche Markierungen werden demzufolge unter Umständen als zusätzliches Qualitätssymbol erkannt.

Die Markierung selbst wird in geeigneter Weise ausgeführt. Sie kann insbesondere als Kerbe, Rille, Nut ausgebildet sein. Weiterhin sind Bohrungen, Versenkungen oder Sikken möglich. Die Tiefe der Markierung hängt vom Einzelfall ab. Sie muß so lange Bestand haben, bis das Werkzeug zumindest keinen Garantieanspruch mehr aufweist. Zum

Beispiel werden derartige Vertiefungen im Bereich von 2/10 bis 5/10 Millimeter Tiefe ausgeführt.

Sofern das Werkzeug zum Beispiel als Bohrwerkzeug und insbesondere als Hartmetall-Bohrwerkzeug ausgebildet ist, kann die Vertiefung vorzugsweise sowohl im Hartmetall-Schneidbesatz als auch im Bereich der Förderwendel angeordnet sein. Der Hartmetall-Schneidbesatz kann hierfür eine Kerbe, eine Bohrung oder auch eine Abstufung aufweisen, die es erlaubt, den Verschleißfortschritt des Hartmetalls zu erkennen. Das gleiche gilt auch für die Förderwendel des Bohrwerkzeugs. Hier können an den Rücken der Wendelstege der Förderwendel entsprechende Vertiefungen vorgeesehen sein.

Die Erfindung läßt sich auch problemlos auf andere Werkzeuge erweitern. Beispielsweise können Kreissägeblätter sowohl an ihren Hartmetall-Einsätzen als auch an ihren Seitenflächen entsprechende Verschleißmarkierungen aufweisen. Die Hartmetall-Schneideinsätze können vorzugsweise auch stufenförmige Absätze aufweisen, die je nach Verschleißfortschritt sich allmählich reduzieren. Weiterhin sind an den Seitenflächen eines Kreissägeblattes sowohl örtliche Vertiefungen als auch längliche Rillen möglich, die sich bogenförmig oder radial an den Seitenflächen erstrecken.

Die Erfindung ist nicht auf die zuvor erwähnten Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfaßt auch vielmehr andere Werkzeuge zur spanabhebenden Bearbeitung, wie zum Beispiel Stichsägeblätter, Meisel, Fräser oder sonstige Werkzeuge.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Kennzeichnung von insbesondere der spanabhebenden oder zertrümmernden Bearbeitung dienenden Werkzeugen und insbesondere zur Anzeige des Verschleißes von Werkzeugen, mit einer im Bereich hohen Verschleißes am Werkzeug vorgesehenen Markierung, die vorzugsweise als Vertiefung, Ausnehmung oder Abstufung ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung, Ausnehmung, Abstufung oder dergleichen als farbliche Markierung ausgebildet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierung als Kerbe, Rille, Nut, Versenkung, Vertiefung, Sicke oder als Bohrung ausgebildet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierung als treppenförmige Abstufung an einem Werkzeug ausgebildet ist.
4. Einrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug als hartmetallbestücktes Bohrwerkzeug oder als sonstiger Bohrer ausgebildet ist, wobei die Vertiefung oder Abstufung im Bereich des Bohrerkopfes in der Hartmetall-Schneidplatte und/oder in dem, eine Bohrmehlnut begrenzenden Steg der Förderwendel angeordnet ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug als Hartmetall-bestücktes Kreissägeblatt ausgebildet ist, wobei die Hartmetall-Einsätze eine Vertiefung und/oder einen treppenförmigen oder stufenförmigen Absatz aufweisen.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug als Kreissägeblatt ausgebildet ist, wobei die Seitenfläche des Kreissägeblattes punktuelle Vertiefungen und/oder Längsrillen aufweisen.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß die Längsrille am Kreissägeblatt kreisbogenförmig symmetrisch am Sägeblatt angeordnet ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrille am Kreissägeblatt als radial nach außen verlaufende Rille ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

PUB-NO: DE019859624A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19859624 A1

TITLE: Machining tool indicating device,
with recess or step in
form of colored marking

PUBN-DATE: June 29, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PEETZ, WOLFGANG	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HAWERA PROBST GMBH	DE

APPL-NO: DE19859624

APPL-DATE: December 23, 1998

PRIORITY-DATA: DE19859624A (December 23, 1998)

INT-CL (IPC): B23B051/00, B23D061/02

EUR-CL (EPC): B23B027/00 ; B23D061/02, B23D061/04

ABSTRACT:

CHG DATE=20010202 STATUS=O>The machining tool indicating device shows the wear of the tools. There is a marking in the high wear region in the form of a recess or step. This recess or step is in the form of a colored marking. Ridges, grooves, countersinks or borings can also be used. The marking may be in the form of a series of steps on the tool.